



- (72) TOUZAN, Philippe, FR
(72) DELAMBRE, Patricia, FR
(71) L'ORÉAL, FR
(51) Int.Cl.⁶ A61K 7/02, A61K 7/075, A61K 7/50
(30) 1996/10/14 (96 12 510) FR
(54) **SELF-FOAMING CREAM**
(54) **CREME AUTO-MOUSSANTE**

(57) Composition auto-moussante, sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, pressurisable, à post-moussage, comprenant: (A) au moins 5 % en poids par rapport au poids total de la composition d'une phase grasse comprenant au moins une huile cosmétique, (B) un système gélifiant comprenant au moins un polymère émulsionnant choisi parmi: (1) les homopolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique choisi parmi le (meth)acrylate d'ammonium; l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels; les dialkylaminoalkyl- (meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ainsi que leurs sels quaternaires ou acides; les dialkyl-aminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C₁-C₄, et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique, (2) les copolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique, d'au moins un co-monomère non-ionique et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique, et (C) de l'eau.

(57) Self-foaming composition in the form of a pressurizable, post-foaming oil-in-water emulsion, consisting of: (A) at least 5% by weight of the total weight of the composition in a fatty phase including at least one cosmetic oil, (B) a gel-forming system including at least one emulsion polymer chosen among: (1) the cross-linked homopolymers, formed from at least one cationic or anionic ethylene unsaturated monomer, chosen among ammonium (meth)acrylate; 2-acrylamido- 2-methyl-propanesulfonic acid and its salts; the dialkylaminoalkyl (meth)acrylates, preferably dimethylaminoethyl methacrylate and their quaternary or acid salts; the dialkyl aminoalkyl (meth)acrylamides and their quaternary or acid salts; the alkyl radicals being, preferably, at C₁-C₄, and an ethylene polyunsaturated cross-linking agent, (2) the cross-linked copolymers, formed from at least one cationic or anionic ethylene unsaturated monomer, at least one non-ionic copolymer and a cross-linked ethylene polyunsaturated agent, and (C) water.

ABREGE DU CONTENU DESCRIPTIF DE L'INVENTION
CREME AUTO-MOUSSANTE

Composition auto-moussante, sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, pressurisable, à post-moussage, comprenant :

(A) au moins 5 % en poids par rapport au poids total de la composition d'une phase grasse comprenant au moins une huile cosmétique,

(B) un système gélifiant comprenant au moins un polymère émulsionnant choisi parmi :

(1) les homopolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique choisi parmi le (meth)acrylate d'ammonium ; l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels ; les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les dialkyl-aminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C₁-C₄, et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

(2) les copolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique, d'au moins un co-monomère non-ionique et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

et

(C) de l'eau.

CREME AUTO-MOUSSANTE

L'invention a pour objet de nouvelles crèmes auto-moussantes se présentant sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pressurisable ainsi que des dispositifs pressurisés à post-moussage les contenant. Ces crèmes à usage topique ont un bon pouvoir moussant et sont destinées plus particulièrement au nettoyage et au soin de la peau.

10 Le nettoyage de la peau est très important pour le soin du visage. Il doit être le plus performant possible car les résidus gras tels que l'excès de sébum, les restes des produits cosmétiques utilisés quotidiennement et les produits de maquillage, notamment les produits «waterproof» résistants à l'eau, s'accumulent dans les replis cutanés et à la surface de la peau et peuvent obstruer les pores de la peau, entraîner l'apparition de boutons. Une mauvaise qualité de nettoyage est souvent responsable, parmi d'autres facteurs de cause, d'un teint brouillé.

On connaît plusieurs grands types de produits de nettoyage de la peau : les lotions et les gels aqueux détergents moussants, les huiles et les gels anhydres nettoyants rinçables, les laits démaquillants, les crèmes moussantes qui sont habituellement à base de savon.

20 Les lotions et les gels aqueux détergents moussants ont une action nettoyante grâce aux tensioactifs qui mettent en suspension les résidus gras et les pigments des produits de maquillage. Ils sont efficaces et agréables cosmétiquement du fait qu'ils moussent et qu'ils sont facilement éliminés. Dans la mesure où ils ne contiennent pas d'huile cosmétique, ils présentent l'inconvénient d'assécher la peau par leur action délipidante. C'est le cas par exemple des produits décrits par le document WO-A-95/05769, qui enseigne des lotions pour le nettoyage de la peau, très fluides, pressurisables, produisant une belle mousse, mais ces produits détruisent le film hydro-lipidique de la peau et laissent la peau propre mais rêche.

30 Les huiles et les gels anhydres rinçables ont une action nettoyante grâce aux huiles contenues dans ces formulations. Ces huiles permettent la solubilisation des résidus gras et la dispersion des pigments de maquillage. Ces produits sont efficaces et bien tolérés. Ils présentent l'inconvénient d'être lourds, de ne pas mousser et de ne pas conférer de sensation de fraîcheur à l'application, ce qui est pénalisant d'un point de vue cosmétique.

40 Les crèmes et les laits démaquillants contiennent à la fois des huiles, des émulsifiants et des tensioactifs détergents en quantité suffisamment faible pour ne pas déstabiliser l'émulsion. Ces produits en dépit de leur bonne efficacité ne sont pas moussants et présentent une rinçabilité insuffisante qui nécessite l'emploi d'une lotion tonique détergente complémentaire pour parfaire le rinçage et l'élimination des salissures. Outre son caractère astreignant, l'utilisation de ce deuxième produit peut entraîner à long terme un assèchement de la peau.

On a cherché à concevoir des produits moussants nettoyants, parfaitement rinçables à l'eau, contenant peu ou pas de tensioactifs et susceptibles de comprendre des huiles en quantités élevées si on le souhaite, de façon à rendre optimal le nettoyage de la peau et à hydrater et nourrir celle-ci en évitant tout phénomène d'assèchement et d'irritation. On a cherché à obtenir une crème ayant l'efficacité d'une crème au savon (moussage et pouvoir nettoyant) ne comportant pas les inconvénients de ces dernières, en particulier le décapage de la peau qui est lié à un fort pourcentage de tensioactifs moussants.

10 Pour réaliser un tel produit, on ne peut pas simplement introduire des huiles dans une lotion ou un gel aqueux. En effet, les huiles ont tendance à inhiber les propriétés moussantes de ces formulations ; on dit que les huiles « tuent » la mousse. De plus, la dispersion de l'huile est instable. On connaît, par exemple par le document WO-A-95/17163, des émulsions moussantes, par exemple des émulsions démaquillantes. Ce type de produit est très doux, très bien toléré par la peau, mais le pouvoir moussant de ces émulsions est faible à cause de la présence des huiles. En outre, ces émulsions sont relativement épaisses, ce qui ne permet pas de les conditionner dans des récipients pressurisés.

20 Par ailleurs, on sait, par exemple par le document WO-A-89/11907, que la méthode d'inversion de phase permet de préparer des émulsions huile-dans-eau, fluides, stables. Mais les émulsions préparées par la méthode d'inversion de phase dans l'art antérieur sont non-moussantes et sont restituées sous forme de spray lorsqu'elles sont pressurisées. En outre, elles comprennent des quantités de tensioactifs non négligeables.

On connaît par le document US-A-4,808,388 des crèmes sous la forme d'émulsions huile-dans-eau, pressurisées, moussantes, comprenant au moins 2 % d'un tensioactif non-ionique, jusqu'à 21 % d'huile et de 0,5 à 4,5 % d'un agent de consistance. De telles compositions ne sont restituées de façon satisfaisante (brillance, fermeté, densité) qu'à la condition d'employer CO₂ ou N₂O comme gaz propulseur.

30 On a cherché à préparer des compositions dont la tolérance est améliorée par rapport à celles de l'art antérieur, se présentant sous la forme de crèmes auto-moussantes pressurisables comprenant moins de 2 % de tensioactifs, et éventuellement pas de tensioactifs du tout.

Aussi, c'est avec étonnement que la demanderesse a remédié aux inconvénients de l'art antérieur en préparant des crèmes auto-moussantes, sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, pressurisable, qui, pressurisée, donne un post-moussage. Ces crèmes ont un bon pouvoir moussant, tout en comprenant peu ou pas de tensioactifs.

40 L'invention a pour objet de nouvelles crèmes sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pressurisable, auto-moussante, à post-moussage, comprenant :

(A) au moins 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, d'une phase grasse comprenant au moins une huile cosmétique,

(B) un système gélifiant comprenant au moins un polymère émulsionnant, qui est choisi parmi :

10 (1) les homopolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique choisi parmi le (meth)acrylate d'ammonium ; l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels ; les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les dialkyl-aminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C_1-C_4 , et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

(2) les copolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique, d'au moins un co-monomère non-ionique et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

et

(C) de l'eau.

Par 'auto-moussante', on entend une composition susceptible de donner lieu à la formation d'une mousse et qui contient moins de 2 % de tensioactifs.

20 Par 'post-moussage', on entend une composition qui, lorsqu'elle est pressurisée, est restituée sous la forme d'une crème, cette crème moussant spontanément lorsqu'on l'étale ou la manipule sur la peau.

Les émulsions selon l'invention peuvent être pressurisées et conditionnées dans des récipients aérosols.

L'invention a également pour objet un dispositif aérosol constitué d'un récipient pressurisable muni d'un moyen de diffusion comprenant une valve, ledit récipient comprenant un moyen de propulsion, comme par exemple un gaz propulseur et une composition selon l'invention.

30

Lorsque l'on exerce une pression sur le moyen de diffusion, on actionne la valve et le dispositif restitue son contenu sous la forme d'une crème onctueuse. A l'application sur la peau, cette crème se transforme en une mousse dense, fine, onctueuse, abondante et ferme. Des produits d'une telle consistance sont particulièrement appréciés pour le nettoyage et le soin de la peau ou des cheveux.

Les compositions à post-moussage sont tout à fait distinctes des compositions moussantes pressurisées classiques qui sont distribuées sous la forme d'une mousse, comme c'est le cas par exemple des compositions décrites dans US-A-4,808,388.

40

Les copolymères réticulés utilisés dans les compositions selon l'invention comprennent au moins un monomère cationique ou anionique à insaturation éthylénique, au moins un comonomère non-ionique et un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique.

Le monomère anionique est choisi en particulier parmi l'acide (meth)acrylique, le (meth)acrylate d'ammonium et l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels.

Le monomère cationique est choisi en particulier parmi les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ; les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C₁-C₄.

Le co-monomère non-ionique est choisi en particulier parmi le méthacrylamide, l'acrylamide, les esters d'acide (meth)acrylique en C₁₀-C₃₀, les esters de vinyle.

Les agents de réticulation à polyinsaturation éthylénique sont choisis, de préférence, parmi le divinylbenzène; le tétraallyloxyéthane; l'éther diallylique; les éthers polyallyliques polyglycéryliques; les éthers allyliques d'alcools de la série du sucre comme l'érythrytol, le pentaérythrytol, l'arabitol, le sorbitol ou le glucose; le méthylène-bis-acrylamide, l'éthylène-glycol di-(méthyl)acrylate, le di-(meth)acrylamide, le cyano-méthylacrylate, le vinyloxyéthyl-(meth)acrylate ou leurs sels métalliques.

Les polymères émulsionnants utilisés dans les compositions selon l'invention sont choisis préférentiellement parmi :

(a) les copolymères comportant une fraction majoritaire d'acide acrylique et une faible fraction d'esters d'acide (meth)acrylique en C₁₀-C₃₀, tels que les produits vendus sous les noms PEMULEN TR1, PEMULEN TR2 et CARBOPOL 1342 par la société GOODRICH (ils sont décrits et préparés dans le document EP-A-268 164) ;

(b) les copolymères d'acide 2-acrylamido-2-méthyl-propane sulfonique partiellement ou totalement neutralisé (par une base telle que la soude, de la potasse ou une amine) et d'acrylamide, tels que le produit décrit dans l'exemple 1 du document EP-A-503 853 ;

(c) les homopolymères de diméthylaminoéthyl-méthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, tels que les produits vendus sous les noms SALCARE 95 et SALCARE 96 par la société ALLIED COLLOIDS ou les copolymères de diméthylamino-éthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle et d'acrylamide tel que le produit SALCARE SC92 vendu par ALLIED COLLOIDS ou le produit PAS 5194 vendu par HOECHST (ils sont décrits et préparés dans le document EP-A-395.282),

(d) les copolymères d'acide (méth)acrylique et d'esters de vinyle tels que le copolymère d'acide acrylique et d'isodécanoate de vinyle, par exemple les produits vendus sous les dénominations STABYLEN 30 et PNC 300 par la société 3V.

Les homopolymères ou copolymères réticulés utilisés dans les compositions de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi ceux définis dans les paragraphes (a) et (b) précédents.

De préférence, le système gélifiant (B) comporte en outre au moins un gélifiant hydrophile naturel ou synthétique, qui peut être choisi parmi les gommés naturelles ou modifiées et parmi les polymères synthétiques hydrophiles ayant des propriétés gélifiantes.

10 Par gomme naturelle ou modifiée, on entend un polysaccharide éventuellement modifié qui s'hydrate en milieu aqueux pour former une solution visqueuse ou une dispersion. Parmi les gommés naturelles, on inclut les extraits d'algues, les exsudats de plantes et les gommés extraites de graines ou de racines végétales et celles obtenues par fermentation microbiologique. Les gommés modifiées ou semi-synthétiques comprennent les dérivés de la cellulose et de l'amidon et, de façon générale, les dérivés de toutes les gommés naturelles.

Sont inclus dans la définition des gommés selon la présente invention tous les composés cités dans les documents suivants :

- « GUMS, Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », vol.12, p.842-862, 4ème édition, 1994, Wiley.
- 20 - « STARCH, Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », vol.21, p.492-507, 3ème édition, 1985, Wiley.
- « CELLULOSE ESTERS, Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », vol.5, p.496-540, 4ème édition, 1993, Wiley.
- « CELLULOSE ETHERS, Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », vol.5, p.541-563, 4ème édition, 1993, Wiley.

Les gommés utilisées dans les compositions selon la présente invention sont choisies de préférence parmi les polyholosides, tels que les carraghénanes ou la gomme de xanthane, et leurs dérivés.

30

Pour la définition des polymères synthétiques ayant des propriétés gélifiantes, on peut se reporter au document :

- « RESINS, WATER SOLUBLE, Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », vol.20, p.207-230, 3ème édition, 1978, Wiley.

Parmi les polymères synthétiques ayant des propriétés gélifiantes, utilisables selon la présente invention on peut citer en particulier les polymères carboxyvinyliques (carbomer) tels que les produits vendus sous les noms CARBOPOL 980, 981, 954, 2984 et 5984 par la société GOODRICH ou les produits vendus sous les noms SYNTHALEN M et
40 SYNTHALEN K par la société 3 VSA.

De façon préférentielle, les émulsions objet de l'invention comprennent de 0,1 à 2 % d'un système gélifiant (B), celui-ci comprenant de préférence au moins 0,05 % par rapport à la composition finale, d'au moins un polymère émulsionnant.

Les compositions selon l'invention peuvent en outre comprendre un ou plusieurs tensioactifs, en une quantité inférieure à 2 % en poids, de préférence en quantité inférieure à 1,5 % en poids. Dans ce cas le tensioactif peut être choisi parmi toutes les classes de tensioactifs connues. On peut se reporter au document « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volume 22, p.333-432, 3ème édition, 1979, WILEY, où
10 sont citées les principales classes de tensioactifs connues de l'homme du métier ainsi que leurs fonctions (en particulier le fait d'être moussant).

Avantageusement, lorsque l'on introduit un tensioactif dans les compositions selon l'invention, on choisit un tensioactif moussant. Bien que l'on obtienne une mousse très satisfaisante en l'absence de tensioactif, la présence d'un tensioactif moussant peut favoriser la formation d'une mousse plus aérée et volumineuse.

Les tensioactifs moussants utilisés selon la présente invention sont choisis parmi les tensioactifs possédant un pouvoir moussant caractérisé par une hauteur de mousse
20 supérieure à 100 mm ; de préférence, supérieure à 120 mm mesurée selon la méthode ROSS-MILES pour une solution à 0,1 % en poids de tensioactif dans de l'eau distillée à 25° C. Ils peuvent être présents à raison de 0-2 % en poids, de préférence 0,5-1,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La nature de la phase grasse rentrant dans la composition des émulsions selon l'invention n'est pas critique et elle peut ainsi être constituée par tous les composés qui sont déjà connus de façon générale comme convenant pour la fabrication d'émulsions de type huile-
dans-eau. En particulier, ces composés peuvent être choisis, seuls ou en mélanges, parmi les différents corps gras, les huiles d'origine végétale, animale ou minérale, les cires
30 naturelles ou synthétiques, et analogues.

On peut citer parmi les huiles utilisables dans la présente invention les huiles d'origine végétale ou animale, comme par exemple le perhydrosqualène, le squalane, l'huile de coprah, l'huile de macadamia, l'huile de vison, l'huile de tortue, l'huile de soja, l'huile de pépins de raisin, l'huile de sésame, l'huile de maïs, l'huile de colza, l'huile de tournesol, l'huile de coton, l'huile d'avocat, l'huile d'olive, l'huile de ricin, l'huile de jojoba, l'huile d'arachide ; des huiles d'hydrocarbures telles que des huiles de paraffine, la vaseline ; des
40 huiles de silicone comme les polyméthylsiloxanes, les polyméthylphénylsiloxanes, des polysiloxanes modifiés par des acides gras, des polysiloxanes modifiés par des alcools gras, des polysiloxanes modifiés par des polyoxyalkylènes, des silicones fluorées ; des huiles perfluorées et/ou organofluorées ; des acides gras supérieurs tels que l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide béhénique, l'acide oléique, l'acide

linoléique, l'acide linoléique, l'acide isostéarique, des alcools gras supérieurs tels que le céanol, l'alcool stéarylique, l'alcool oléique ; des mono et des di-esters parmi lesquels on peut citer en particulier le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthyl hexyle, le laurate de 2-hexyl décyle, le palmitate de 2-octyl décyle, le myristate de 2-octyl dodécyle, le succinate de 2-diéthylhexyle, le malate de diisostéaryle, le lactate de 2-octyl dodécyle, le triisostéarate de glycérine, le triisostéarate de glycérine, l'adipate de di-n-butyle, l'adipate de di-(2-éthyl hexyle), le dioléate d'éthylène glycol, le di-isotridécanoate d'éthylène glycol, le di-isostéarate d'éthylène glycol, le di-caprylate de néopentylglycol.

10

Bien entendu, la phase grasse peut également contenir un ou plusieurs adjuvants cosmétiques lipophiles classiques.

La phase grasse représente au moins 5 % du poids total de la composition et peut représenter jusqu'à 50 % en poids du poids total de la composition sans que le pouvoir moussant des ces compositions ne soit menacé. La phase grasse représente de préférence de 5 à 40 % et mieux 10 à 30 % du poids total de la composition.

20

La phase grasse peut être constituée uniquement d'huile cosmétique, dont la proportion en poids par rapport au poids total de la composition peut atteindre 50 % ; elle peut également comprendre des cires animales végétales ou synthétiques, de préférence en quantités inférieures à 1 %.

De préférence, les compositions selon l'invention comprennent de 5 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, d'au moins une huile cosmétique, et encore plus préférentiellement de 10 à 30 %.

30

Les émulsions selon l'invention comprennent de l'eau. Habituellement on entend par eau de l'eau déminéralisée. Toutefois, une partie de l'eau utilisée dans les émulsions selon l'invention peut éventuellement être choisie parmi les eaux minérales ou thermales. En général, une eau minérale est propre à la consommation, ce qui n'est pas toujours le cas d'une eau thermale. Chacune de ces eaux contient, entre autre, des minéraux solubilisés et des oligo-éléments. Ces eaux sont connues pour être employées à des fins de traitement spécifique selon les oligo-éléments et les minéraux particuliers qu'elles contiennent, tels que l'hydratation et la désensibilisation de la peau ou le traitement de certaines dermatoses. Par eaux minérales ou thermales, on désignera non seulement les eaux minérales ou thermales naturelles, mais également des eaux minérales ou thermales naturelles enrichies en constituants minéraux et/ou en oligo-éléments supplémentaires, ainsi que des solutions aqueuses minérales et/ou oligo-élémentaires préparées à partir d'eau purifiée (déminéralisée ou distillée).

40

Une eau thermale ou minérale naturelle utilisée selon l'invention peut, par exemple être choisie parmi l'eau de Vittel, les eaux du bassin de Vichy, l'eau d'Uriage, l'eau de la

Roche Posay, l'eau de la Bourboule, l'eau d'Enghien-les-Bains, l'eau de Saint Gervais-les-Bains, l'eau de Nérès-les-Bains, l'eau d'Allevard-les-Bains, l'eau de Digne, l'eau de Maizières, l'eau de Neyrac-les-Bains, l'eau de Lons-le-Saunier, les Eaux Bonnes, l'eau de Rochefort, l'eau de Saint Christau, l'eau des Fumades et l'eau de Tercis-les-bains.

De manière classique, la phase aqueuse dispersante peut être constituée par de l'eau, ou un mélange d'eau et d'alcool(s) polyhydrique(s) comme par exemple glycérol, propylène glycol et sorbitol, ou bien encore un mélange d'eau et d'alcool(s) inférieur(s) hydrosoluble(s) tels que éthanol, isopropanol ou butanol (solution hydroalcoolique), et elle peut bien entendu en outre contenir des adjuvants cosmétiques classiques hydrosolubles.

Les émulsions cosmétiques ou dermatologiques de l'invention peuvent, en outre, contenir des adjuvants hydrosolubles ou liposolubles habituels dans le domaine cosmétique tels que les conservateurs, les antioxydants, les parfums, les filtres, les matières colorantes, les actifs hydrophiles ou lipophiles.

Les actifs pour la peau peuvent être des actifs anti-âge, des actifs antirides, des hydratants ou des humectants, des actifs amincissants, des actifs dépigmentants, des actifs anti-radicaux libres (espèces radicalaires de l'oxygène), des actifs nutritifs, des actifs protecteurs, des actifs restructurants, des actifs raffermissants, des actifs antiacnéiques, des actifs exfoliants, des actifs émollients ou encore des actifs traitants des maladies de peau comme les mycoses, les dermites, le psoriasis, etc. Ces actifs sont utilisés, selon leur nature, dans les proportions habituelles des émulsions, et par exemple de 0,01 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Habituellement un dispositif pressurisé selon l'invention contient 0,5 à 20 % de gaz propulseur et 80 à 99,5 % d'émulsion. On peut utiliser dans les dispositifs selon l'invention tous les gaz propulseurs connus pour de telles applications. On peut citer en particulier les gaz hydrocarbonés, comme par exemple le propane, l'isopropane le n-butane, l'isobutane, l'isopentane et leurs mélanges ; les gaz fluorés comme par exemple le chlorodifluorométhane, le dichlorodifluorométhane, le difluoroéthane, le chlorodifluoroéthane, le dichlorotétrafluoroéthane, etc. et leurs mélanges ; l'azote et le dioxyde de carbone et leurs mélanges peuvent également être utilisés comme gaz propulseurs dans la présente invention.

De préférence on choisit un gaz ayant un point d'ébullition supérieur ou égal à 30°C, de tels gaz favorisant le phénomène de post-moussage. Préférentiellement de tels gaz sont choisis parmi les hydrocarbures, en particulier l'isopentane, l'isobutane et leurs mélanges.

Un autre objet de la présente invention est constitué par l'utilisation de la composition selon l'invention telle que ci-dessus définie comme composition cosmétique pour

application sur la peau et/ou les cheveux, en particulier pour le traitement et/ou le nettoyage et/ou le soin de la peau.

La présente invention a encore pour objet l'utilisation de la composition selon l'invention pour la fabrication d'une composition dermatologique destinée au traitement et/ou au soin et/ou au nettoyage de la peau et/ou des cheveux.

Les compositions selon l'invention comprenant peu ou pas du tout de tensioactif sont particulièrement adaptées pour le soin et/ou le traitement et/ou le nettoyage des peaux sensibles.

Le procédé de traitement cosmétique de la peau ou des cheveux consiste à appliquer sur ceux-ci une quantité efficace d'une composition cosmétique telle que définie ci-dessus.

EXEMPLES

Les exemples ci-après de compositions selon l'invention, sont donnés à titre d'illustration et sans caractère limitatif. Les quantités y sont données en % en poids de matière active par rapport au poids total de la composition, sauf mention contraire.

Les noms de matière première sont les noms CTFA.

Exemple 1 : crème démaquillante auto-moussante

	Huile minérale	15	%
	C ₁₃ -C ₁₄ isoparaffine	0,6	%
	Glycérine	6	%
	Sodium laureth sulfate	1	%
	Laureth-7	0,2	%
30	Polyacrylamide (*)	1,2	%
	Carbomer	0,1	%
	Sodium hydroxyde	0,04	%
	Parfum	qs	
	Conservateurs	qs	
	Eau	qsp 100	%

(*) commercialisé sous le nom de marque SEPIGEL par la société SEPPIC

Mode opératoire : On fait gonfler les polymères (Carbomer, polymère acrylique et gommes) dans de l'eau chaude (60°C) sous agitation. On introduit le propylène glycol puis la soude. Après neutralisation par la soude, on introduit les conservateurs. Sous agitation (turbine), l'huile et le parfum sont dispersés pour obtenir une émulsion lisse et brillante. L'émulsion est introduite dans un récipient aérosol et pressurisée avec 3,5 % d'isopentane.

Par actionnement de la valve du dispositif, celui-ci restitue son contenu sous la forme d'une crème qui se transforme en mousse au contact de la peau.

Exemple 2 : crème de toilette auto-moussante pour peaux sensibles

	Octyl palmitate	10	%
	Propylène glycol	5	%
	Carbomer	0,3	%
10	Acrylate/C ₁₀ -C ₃₀ alkylacrylate crosspolymer (*)	0,2	%
	Gomme de xanthane	0,3	%
	Sodium Hydroxide	0,18	%
	Parfum	qs	
	Conservateurs	qs	
	Eau	qsp 100	%

(*) commercialisé sous le nom de marque PEMULEN par la société GOODRICH

On prépare une émulsion conformément à l'exemple ci-dessus, puis cette émulsion est introduite dans un récipient aérosol et pressurisée avec 3,5 % d'isopentane.

Par actionnement de la valve du dispositif, celui-ci restitue son contenu sous la forme d'une crème qui se transforme en mousse fine dense et onctueuse par l'effet du massage sur la peau.

Exemple 3 : crème de toilette auto-moussante

	Octyl palmitate	10	%
	Huile minérale	10	%
30	Sodium Laureth Sulfate	1,5	%
	Propylène glycol	3	%
	Carbomer	0,6	%
	Acrylate/C ₁₀ -C ₃₀ alkylacrylate crosspolymer (*)	0,2	%
	Sodium Hydroxide	0,35	%
	Parfum	qs	
	Conservateurs	qs	
	Eau	qsp 100	%

(*) commercialisé sous le nom de marque PEMULEN par la société GOODRICH

40

On prépare une émulsion conformément à l'exemple 1, puis cette émulsion est introduite dans un récipient aérosol et pressurisée avec 3,5 % d'isopentane.

Par actionnement de la valve du dispositif, celui-ci restitue son contenu sous la forme d'une crème qui se transforme en mousse fine dense et onctueuse par l'effet du massage sur la peau.

REVENDECATIONS

1. Composition auto-moussante, sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, pressurisable, à post-moussage, comprenant :

(A) au moins 5 % en poids par rapport au poids total de la composition, d'une phase grasse comprenant au moins une huile cosmétique,

(B) un système gélifiant comprenant au moins un polymère émulsionnant choisi parmi :

10 (1) les homopolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique choisi parmi le (meth)acrylate d'ammonium ; l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels ; les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les dialkyl-aminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C₁-C₄, et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

(2) les copolymères réticulés, formés à partir d'au moins un monomère, cationique ou anionique, à insaturation éthylénique, d'au moins un co-monomère non-ionique et d'un agent de réticulation à polyinsaturation éthylénique,

et

20 (C) de l'eau.

2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comprend 0-1,5 % en poids d'au moins un tensioactif.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le monomère anionique est choisi parmi l'acide (meth)acrylique, le (meth)acrylate d'ammonium et l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique ainsi que ses sels.

30 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le monomère cationique est choisi parmi les dialkylaminoalkyl-(meth)acrylates, de préférence le diméthylamino-éthylmethacrylate ; les dialkyl-aminoalkyl-(meth)acrylamides ainsi que leurs sels quaternaires ou acides ; les radicaux alkyle étant, de préférence, en C₁-C₄.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le co-monomère non-ionique est choisi parmi le méthacrylamide, l'acrylamide, les esters d'acide (meth)acrylique en C₁₀-C₃₀ et les esters de vinyle.

40 6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les agents de réticulation à polyinsaturation éthylénique sont choisis parmi le divinylbenzène ; le tétraallyloxyéthane ; l'éther diallylique ; les éthers polyallyliques polyglycéryliques ; les éthers allyliques d'alcools de la série du sucre comme l'érythrytol,

le pentaérythrytol, l'arabitol, le sorbitol ou le glucose; le méthylène-bis-acrylamide, l'éthylèneglycol di-(méthyl)acrylate, le di-(meth)acrylamide, le cyano-méthylacrylate, le vinyloxyéthyl-(meth)acrylate ou leurs sels métalliques.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le polymère émulsionnant est choisi parmi :
 - (a) les copolymères comportant une fraction majoritaire d'acide acrylique et une faible fraction d'esters d'acide (meth)acrylique en C_{10} - C_{30} ;
 - (b) les copolymères d'acide 2-acrylamido-2-méthyl-propane sulfonique partiellement ou
10 totalement neutralisé et d'acrylamide ;
 - (c) les homopolymères de diméthylaminoéthyl-méthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle ou les copolymères de ce même monomère et d'acrylamide ;
 - (d) les copolymères d'acide (méth)acrylique et d'esters de vinyle.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le système gélifiant (B) comporte en outre au moins un gélifiant hydrophile naturel ou synthétique.
9. Composition selon la revendication 8, caractérisée en ce que le gélifiant hydrophile
20 est choisi parmi les gommages naturelles ou modifiées et les polymères synthétiques hydrophiles.
10. Composition selon la revendication 9, caractérisée en ce que le gélifiant hydrophile est choisi parmi la gomme de xanthane, les carraghénanes et leurs dérivés, les polymères carboxyvinyliques.
11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1 à 2 % d'un système gélifiant (B).
- 30 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le système gélifiant (B) comprend au moins 0,05 % en poids par rapport à la composition finale, d'au moins un polymère émulsionnant.
13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un tensioactif moussant.
14. Composition selon la revendication 13, caractérisée en ce que le tensioactif moussant possède un pouvoir moussant déterminé par une hauteur de mousse supérieure à 100 mm mesurée selon la méthode ROSS-MILES pour une solution à 0,1 % en poids de tensioactif
40 dans de l'eau distillée à 25° C.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce qu'elle comprend jusqu'à 50 % en poids de phase grasse par rapport au poids total de la composition.
16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce qu'elle comprend jusqu'à 50 % en poids d'au moins une huile cosmétique par rapport au poids total de la composition.
- 10 17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle comprend de 5 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition, d'au moins une huile cosmétique, et encore plus préférentiellement de 10 à 30 %.
18. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une eau minérale ou thermale.
19. Composition selon la revendication 18, caractérisée en ce que l'eau thermale ou minérale est choisie parmi l'eau de Vittel, les eaux du bassin de Vichy, l'eau d'Uriage, l'eau de la Roche Posay, l'eau de la Bourboule, l'eau d'Enghien-les-Bains, l'eau de Saint Gervais-les-Bains, l'eau de Nérès-les-Bains, l'eau d'Allevard-les-Bains, l'eau de Digne, 20 l'eau de Maizières, l'eau de Neyrac-les-Bains, l'eau de Lons-le-Saunier, les Eaux Bonnes, l'eau de Rochefort, l'eau de Saint Christau, l'eau des Fumades et l'eau de Tercis-les-bains.
20. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,01 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, d'au moins un adjuvant hydrosoluble ou liposoluble cosmétique choisi parmi les conservateurs, les antioxydants, les parfums, les filtres, les matières colorantes, les actifs hydrophiles ou lipophiles.
- 30 21. Dispositif aérosol constitué d'un récipient pressurisable muni d'un moyen de diffusion comprenant une valve, ledit récipient comprenant un moyen de propulsion et une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 20.
22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce qu'il contient 0,5 à 20 % de gaz propulseur comme moyen de propulsion et 80 à 99,5 % de composition.
23. Dispositif selon l'une des revendications 21 à 22, caractérisé en ce que le moyen de propulsion est choisi parmi l'isopentane, l'isobutane et leurs mélanges.
- 40 24. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendication 1 à 20, comme composition cosmétique pour application sur la peau et/ou les cheveux.

25. Utilisation selon la revendication 24, comme composition cosmétique pour le traitement et/ou le nettoyage et/ou le soin de la peau.

26. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 24 à 25, pour le soin et/ou le traitement et/ou le nettoyage des peaux sensibles.

27. Utilisation de la composition selon l'une quelconque des revendication 1 à 20 pour la fabrication d'une composition dermatologique destinée au traitement et/ou au soin et/ou au nettoyage de la peau et/ou des cheveux, notamment au traitement et/ou au soin et/ou au nettoyage des peaux sensibles.

10